



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL
INSTITUTO VILLA DEL ESPÍRITU SANTO



RESUMEN DE LAS EXPOSICIONES DE LOS EQUIPO DE LOS
TEMAS CONCEPTO DE ÁREA Y SU PROPUESTA PARA LA
ENSEÑANZA, DIÁMETRO y CIRCUNFERENCIA Y VAN HIELE
DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA.

PRODUCTO

ALUMNA: NIDIA FRANCISCA CARAVEO RODRIGUEZ

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

ASIGNATURA: GEOMETRÍA: SU APRENDIZAJE Y SU ENSEÑANZA

DOCENTE: JOSÉ LUIS CANSINO CRUZ

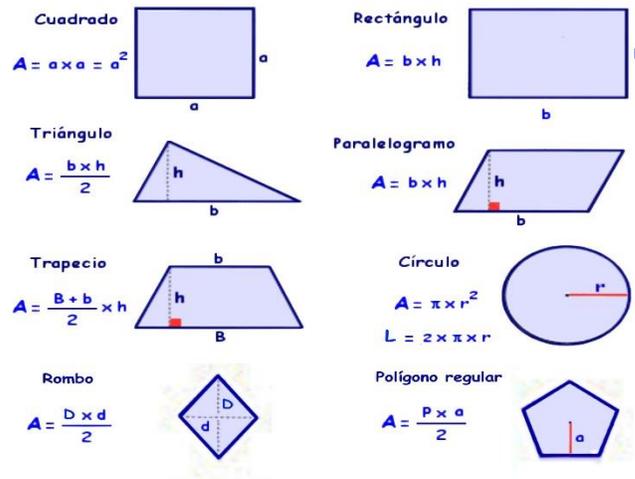
3 SEMESTRE- 2 UNIDAD

FECHA DE ENTREGA: 16 DE OCTUBRE DEL 2015

¿Qué es el área?

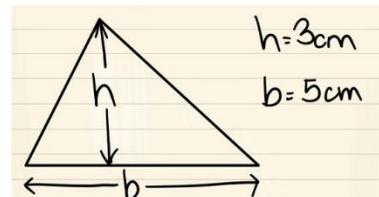
Para la geometría, un área es la superficie comprendida dentro de un perímetro, que se expresa en unidades de medidas que son conocidas como superficiales. Existen distintas fórmulas para calcular el área de las diferentes figuras, como los triángulos, los cuadriláteros, los círculos y las elipses.

Áreas de figuras planas:



Cómo calcular el área de un triángulo

1. Encuentra la base y la altura del triángulo.



La base del triángulo es igual a la longitud de uno de sus lados, el cual es generalmente el lado inferior. La altura es la longitud de la base desde la esquina superior del triángulo, la cual es perpendicular a la base.

En un triángulo rectángulo, la base y la altura son los dos lados que se unen para formar un ángulo de 90°. Sin embargo, en un triángulo no rectángulo (como el que se muestra en la figura) la altura cortará a través del centro de la figura.

- Una vez que identifiques la base y la altura del triángulo, puedes utilizar la fórmula.

$$A = \frac{1}{2}(bh)$$

Escribe la fórmula para hallar el área de un triángulo. La fórmula para este tipo de problema es $\text{área} = 1/2(\text{base} \times \text{altura})$, o $1/2(bh)$. Una vez que escribas la fórmula, puedes empezar a reemplazar los valores de la longitud y la base.

Reemplaza los valores de la base y la altura.

Identifica la base y la altura del triángulo, y coloca esos números dentro de la ecuación.

En este ejemplo, la altura del triángulo es de 3 cm y la base es de 5 cm.

Así es como se vería la fórmula luego de reemplazar los valores:

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{2}(bh) \\ &= \frac{1}{2}(5\text{cm} \times 3\text{cm}) \end{aligned}$$

Pero recuerda que debes escribir tu respuesta en unidades cuadradas, ya que se trabaja con un espacio bidimensional.

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{2} (bh) \\ &= \frac{1}{2} (5\text{cm} \times 3\text{cm}) \\ &= \boxed{7.5 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$



PROPUESTA DE LA ENSEÑANZA DEL ÁREA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

1) OBJETIVO: Diseñar e implementación de actividades con las herramientas TIC y el tangram para la enseñanza de áreas de figuras planas.

ACTIVIDADES PRIMERA ETAPA

1.1. Diseño e implementación de guías de clase para el manejo del curso virtual de áreas.

1.2. Diseño e implementación de guías de clase para la construcción del tangram en cartulina.

1.3. Diseño e implementación de actividades didácticas con el tangram para el aprendizaje de áreas.

1.4. Diseño e implementación de guías de clase para el manejo del examen virtual de áreas en el software educativo.

Etapa 2: Implementación

Aplicar la estrategia didáctica en la enseñanza de áreas de figuras planas en el grado tercer de la Institución Francisco v. López.

Actividades:

Desarrollo de las clases aplicando la estrategia didáctica planteada para la enseñanza del área y el perímetro en figuras planas por medio de las TIC (moodle) y del tangram.

Etapa 3: Análisis y evaluación

Evaluar las transformaciones conceptuales, actitudinales, procedimentales, y sociales alcanzadas por los estudiantes del grado tercero de la Institución Francisco v. López.

Actividad 1: Exploración de la plataforma

Objetivo:

Actividad 2: Explorar e interactuar con la plataforma "moodle" que permita a los estudiantes reconocer las herramientas y beneficios que proporcionan este espacio virtual.

Actividad 3: Identificar los saberes previos de los estudiantes de sexto grado en la temática de áreas y perímetros de figuras planas, a través de una prueba inicial en la plataforma moodle

Actividad 4: construcción individual del tangram, con material concreto, que permita reconocer las características de cada una figuras que lo conforman.

Actividad 4: conceptualizar y hallar el área en figuras planas de forma experimental.

Actividad 5: Deducir las fórmulas de las áreas en figuras planas a través de la manipulación de material concreto.

VAN HIELE DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA

El aprendizaje de la geometría se hace pasando por diversos niveles de conocimiento y pensamiento. Estos van asociados a su edad y que solo alcanzado un nivel puede pasar al siguiente. En su libro Van Hiele concreta que “Alcanzar un nivel superior de pensamiento significa que, con un nuevo orden de pensamiento, una persona es capaz, respecto a determinadas operaciones, de aplicarlas a nuevos objetos.

La base del aprendizaje de la geometría se clasifica en dos elementos:

El lenguaje utilizado. - Los niveles y su adquisición van muy unidos al dominio del lenguaje adecuado.

La significatividad de los contenidos. – Van a asimilar aquello que les es presentado a su nivel de razonamiento. Si no es así se debe esperar a que lo alcancen para mostrarles un contenido nuevo.

No hay método definido para aprobar los niveles, solo con una enseñanza situada el niño puede predisponer a todos los niveles.

Niveles de Van Hiele: Denominación y descripción.

Nivel 0: Visualización y reconocimiento.

Características principales

Los objetos se perciben como una unidad.

Se describen por su apariencia física, por ejemplo: “Es como una ventana”

No reconocen de forma explícita las propiedades de los objetos.

Nivel 1: Análisis

Perciben las propiedades y componentes como condiciones necesarias.

No pueden relacionar unas propiedades con otras.

Experimentación con figuras para establecer sus propiedades.

No realizan clasificaciones de las figuras

Nivel 2: Ordenación o clasificación

Se describen las figuras de manera formal.

Realizan clasificaciones lógicas.

Nivel 3: Deducción Formal

Deducciones y demostraciones lógicas, formales viendo su necesidad para justificar las deducciones planteadas.

Se comprende cómo pueden llegar a los mismos resultados de premisas diferentes.

Nivel 4: Rigor

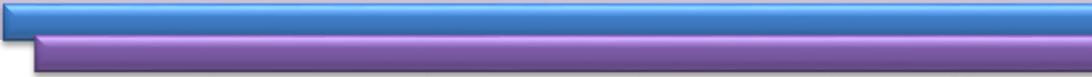
Se conoce la diferencia de diferentes sistemas axiomáticos.

Se trabaja la geometría de manera más abstracta sin necesidad de ejemplos concretos.

El quinto nivel se piensa es inalcanzable para los estudiantes y muchas veces se prescinde de él, además que en su mayoría solo alcanzan los tres primeros niveles.

Cambios de nivel. Fase del paso entre niveles

Fase1-. Preguntas/ información “Acercarse lo más posible a la deducción real”



Fase 2-. Orientación didáctica

“Importancia de la capacidad didáctica del profesor”

Fase 3-. Explicación

“Intercambio de ideas y experiencias”

Fase 4-. Orientación libre

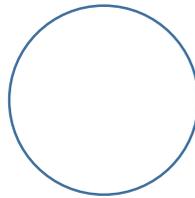
“Actividades más complejas”

Fase 5-. Integración

“Creación de la idea final”

DIÁMETRO Y CIRCUNFERENCIA

Circunferencia “es el conjunto de todos los puntos de un plano que están a una distancia fija de un centro”



Radio y diámetro

El radio es la distancia del centro al borde.

El diámetro empieza en un punto de la circunferencia, pasa por el centro y termina en el otro lado.

Así que diámetro es el doble del radio:

$$\text{Diámetro} = 2 \times \text{radio}$$

Longitud

Mide exactamente Pi (el símbolo es π) por el diámetro, o sea:

$$\text{Circunferencia} = \pi \times \text{diámetro}$$

Y estas fórmulas también:

$$\text{Circunferencia} = 2 \times \pi \times \text{radio}$$

$$\text{Circunferencia}/\text{diámetro} = \pi$$

Área

El área del círculo es π por el cuadrado del radio, se escribe así: $A = \pi \times r^2$

O, en términos del diámetro: $A = (\pi/4) \times D^2$

Es fácil acordarse si piensas en el área del cuadrado en el que cabe el círculo.

Una línea que va de un punto de la circunferencia a otro se llama cuerda.

La línea por el centro se llama diámetro.

Una línea por el centro se llama diámetro.

Si una línea pasa solo toca la circunferencia al pasar se llama tangente

Y una parte de una circunferencia se llama arco.

Perímetro

El perímetro es la suma de las longitudes de los lados de una figura geométrica.

Los polígonos regulares son necesarios para determinar los perímetros, no solo porque son las formas más simples, también porque los perímetros de muchas formas se calculan mediante la aproximación de ellos.

Perímetro de un polígono

El perímetro de un polígono se calcula sumando las longitudes de todos sus lados.

Así pues la fórmula para los triángulos es

$$P = a + b + c$$